

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-60637

(43)公開日 平成7年(1995)3月7日

(51)Int.Cl.⁶
B 24 B 37/04
H 01 L 21/304

識別記号 D 7528-3C
3 2 1 E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L. (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-216620

(22)出願日 平成5年(1993)8月31日

(71)出願人 000006655
新日本製鐵株式会社
東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72)発明者 大丸 成一
千葉県富津市新富20-1 新日本製鐵株式
会社技術開発本部内

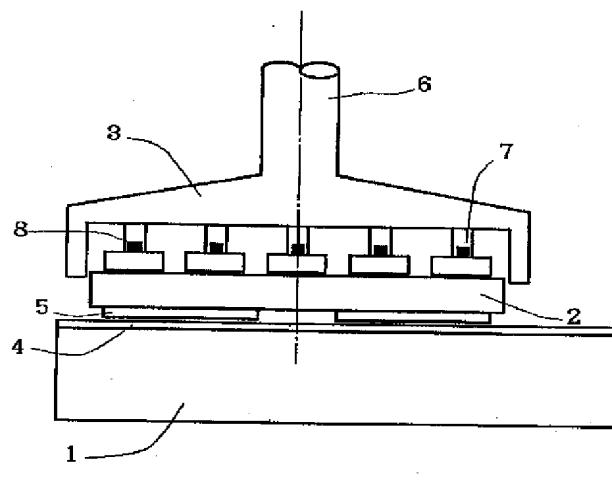
(74)代理人 弁理士 矢眞 知之 (外1名)

(54)【発明の名称】 研磨装置

(57)【要約】

【目的】 研磨装置において、熱応力、荷重応力等による被研磨体への不均一荷重を制御可能にし、被研磨体の高平坦度研磨加工を実現することを目的とする。

【構成】 マウントヘッド3の下部に、加圧力を独立に調整できる複数のアクチュエータ7を設置し、この加圧アクチュエータ7を介して、被研磨体5を保持しているマウントプレート2を押圧するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被研磨体と研磨布間の相対的摺擦運動を利用して被研磨体の表面研磨を行う研磨装置において、被研磨体を保持し、被研磨体に加工圧力を伝達するマウントプレートに、複数箇所で独立に加圧調整可能なアクチュエーターを設置したことを特徴とする研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は研磨装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の研磨装置としては、図5に示すようなものが知られている。図5において、1は定盤であり、2はマウントプレート、3はマウントプレート2の上部に装着されたマウントヘッドである。定盤1は、平面的にみて円形の回転盤形状をしており、その上面に研磨布4が装着されている。

【0003】マウントプレート2は、セラミックスやガラス材料からなる円板である。このマウントプレート2の下面には図5に示すように、1枚以上複数枚の被研磨体5が固定されている。このように被研磨体5が固定されている面を定盤1上の研磨布4に加圧軸6で押圧し、研磨布4と被研磨体5の相対運動により研磨加工が行われる。

【0004】マウントプレート2に均一な圧力を加えるために、従来の研磨装置ではマウントヘッド3により、内部に流体を充填した、ら旋状の弾性チューブを介して、マウントプレート2を定盤1に押圧することにより研磨加工を行う方法(特開昭63-144953号公報)や、平板状の被研磨体5を下面側に固定したマウントプレート2と、マウントプレート2周囲を囲むヘッド部間とを空隙部を介して離間することにより、研磨加工を行う方法(特開平2-98927号公報)が採られていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の技術には次のような数多くの欠点が存在する。即ち、前述のように従来の研磨装置では、研磨時の押圧手段として、加圧軸6などで所定の圧力を与え、その圧力をマウントプレート2に伝達し、研磨加工を行っていたため、マウントプレート2に発生する熱分布による熱応力変形、押圧手段の不均一性によるマウントプレート2の変形、定盤1の変形、マウントプレート2自体の平坦度精度などにより、被研磨体5に均一な圧力を付与することができず、高い平坦度が要求される研磨加工には対応ができないという問題点があった。

【0006】本発明は、これらの上記問題点を解決するものであり、その目的とするところは、被研磨体の高い平坦度研磨加工の実現を可能にする研磨装置の提供にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の研磨装置は、マウントヘッドの下部に、加圧力を独立に調整できる複数のアクチュエータを設置し、この加圧力調整用アクチュエータを介してマウントプレートを押圧するように構成したことを特徴とする。

【0008】

【作用】図1～図4に示すように、加圧力を独立に調整できる複数のアクチュエータ7は、1バッチ前のマウントプレート2下面に固定された、1枚以上複数枚の被研磨体5の研磨後の表面の凹凸情報をもとに、次バッチでは、研磨後の表面の凹凸を打ち消すようにそれぞれ独立して調整され、マウントプレート2を押圧する。すなわち、被研磨体5が凸になっている部分のマウントプレート2の押圧面には高い圧力を付加し、凹になっている部分には低い圧力を付加し、凸部を優先的に研磨し、凹部との高低差を減少させることにより、高平坦度を実現する。

【0009】

【実施例】実施例を図面に基づいて説明する。図1は、20 本発明の一実施例を示す図であり、符号1, 2, 3, 6はそれぞれ従来の研磨装置に用いられているものと同様な、定盤、マウントプレート、マウントヘッド、加圧軸である。マウントプレート2は従来と同様、下面に被研磨体5が固定された状態で定盤1上に載置されている。このマウントプレート2の上部に、複数のアクチュエーター(例えば、マウントプレート2の半径方向・円周方向に17個のアクチュエータ)を整然と配置している(図2)。

【0010】図1に示す例は、加圧アクチュエーター7 30 部に圧電素子8を使用したものを記載しているが、その代わりに図3のように油圧ユニット9を用いることもでき、また図4のようにボールねじ10を用いることもできる。要は加圧力をそれぞれ独立して任意に調整できる機構であればいかなるものも採用可能である。

【0011】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように、マウントプレートを独立調整可能な複数に設置した加圧アクチュエーターで加圧する手段をもった装置で、マウントプレートからの押圧力をアクティブに調整できる装置であるので、外乱に影響されず、高い平坦度を得ることのできる研磨加工を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】研磨装置の実施例を示す全体正面図。

【図2】研磨装置のアクチュエーターの配置例を示す斜視図。

【図3】研磨装置の他の実施例を示す要部正面図。

【図4】研磨装置のさらに他の実施例を示す要部正面図。

【図5】従来の研磨装置の例を示す全体正面図。

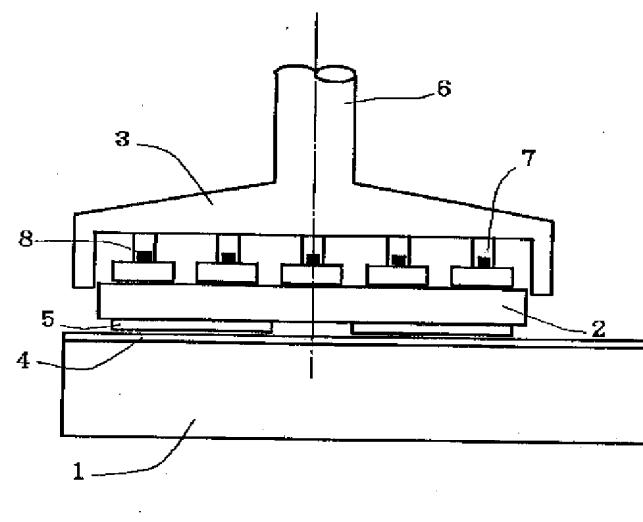
3

1 定盤
2 マウントプレート
3 マウントヘッド
4 研磨布
5 被研磨体

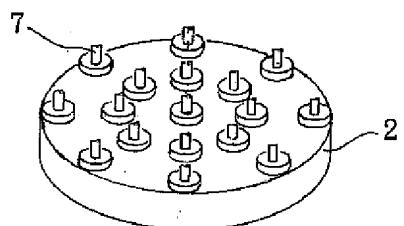
4

6 加圧軸
7 加圧アクチュエータ
8 圧電素子
9 油圧ユニット
10 ボールネジ

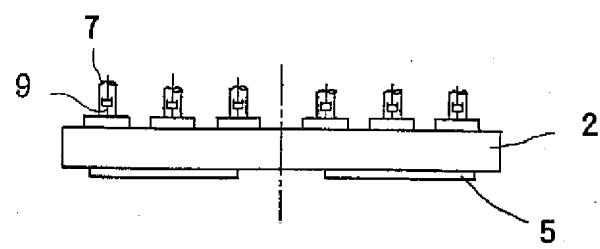
【図1】



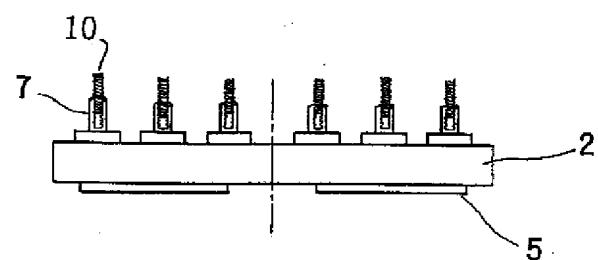
【図2】



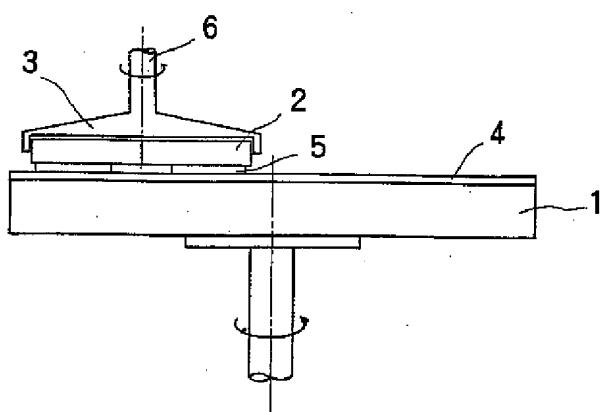
【図3】



【図4】



【図5】



DERWENT-ACC-NO: 1995-136353

DERWENT-WEEK: 199518

COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Polishing device uses number of actuators which are independently adjustable to regulate pressure applied to lower part of mount head

INVENTOR: DAIMARU S

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON STEEL CORP [YAWA]

PRIORITY-DATA: 1993JP-216620 (August 31, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 07060637 A	March 7, 1995	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 07060637A	N/A	1993JP-216620	August 31, 1993

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	B24B37/00 20060101

CIPS B24B37/04 20060101
CIPS H01L21/304 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07060637 A

BASIC-ABSTRACT:

The device consists of a press mount plate (1) which holds a body (5) to be ground or polished. The grinding or polishing is done using relative frictional movement between the body and a polishing cloth (4).

A number of actuator (7) are provided to regulate the pressure applied to the lower part of a mount head (3). Also they are adjustable independently to give necessary pressure to different parts of the body being polished.

ADVANTAGE - Improves flatness of polished body. Controls bending of body due to thermal stress.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: POLISH DEVICE NUMBER ACTUATE
INDEPENDENT ADJUST REGULATE
PRESSURE APPLY LOWER PART MOUNT
HEAD

DERWENT-CLASS: P61 U11

EPI-CODES: U11-C06A1A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1995-107458

